

Linee di confezionamento robotizzate ad alta capacità per i cibi surgelati



Aumento della produttività e riduzione dei costi grazie alle soluzioni realizzate utilizzando i robot ABB

L'industria alimentare presenta tuttora un enorme potenziale applicativo per le soluzioni di automazione robotizzata, al di là delle più semplici funzioni di movimentazione e palletizzazione. Sono innumerevoli i processi, o le fasi di processo, che potrebbero sensibilmente migliorare in termini sia di produttività che di qualità grazie a un uso più esteso e intelligente dei robot. Ne sono eloquente esempio gli impianti realizzati da STIM in collaborazione con ABB presso lo stabilimento di una primaria azienda produttrice di cibi surgelati.

Al fianco dei clienti

La STIM di Cisterna di Latina è nata nel 1984 per operare nel campo della manutenzione meccanica per l'industria farmaceutica ed alimentare. Nel giro di pochi anni l'azienda ha ampliato le aree di attività dedicandosi alla progettazione e alla costruzione di macchine e impianti. Oggi realizza impianti a elevato contenuto tecnologico destinati in particolare all'industria alimentare. I clienti sono affiancati fin dalle prime fasi di sviluppo dei progetti: attraverso gli studi di fattibilità, i prototipi, la progettazione di dettaglio e la costruzione, la STIM è in grado di realizzare soluzioni uniche per impianti di processo e linee di produzione complete. L'azienda opera inoltre nell'impiantistica elettrica e meccanica, nella manutenzione, nel settore del software e dell'automazione industriale.

La sede di Cisterna ha una superficie di 4.000 mq e comprende l'area produttiva, l'area di progettazione e un nuovo fabbricato che ospita Direzione, Centro Progetti e Amministrazione. I dipendenti sono circa 150.

Produrre di più a minor costo

Il primo impianto realizzato in collaborazione con ABB è nato in risposta all'esigenza del cliente, leader nel settore dei cibi surgelati, di aumentare la produttività di una linea di confezionamento di varie tipologie di prodotti. In precedenza, questi venivano inscatolati in modo semi-automatico, con l'impiego di circa dodici persone per turno su tre turni. La nuova linea completamente automatica - progettata, ingegnerizzata e realizzata dalla STIM - ha elevato la produttività del 25 per cento circa ed è utilizzata per differenti tipologie di prodotti alimentari.

Uscendo dal tunnel di surgelazione, i prodotti sono collocati alla rinfusa su un unico grande nastro trasportatore. Un sistema a vibrazione provvede ad allinearli su dieci file, con una distanza fra uno e l'altro pari al 50 per cento della loro lunghezza.



Una volta ordinati, sono trasportati sotto due file di robot ABB del tipo FlexPicker IRB 360 con sistemi di visione (un sistema per fila) per il riconoscimento della posizione e del tipo di prodotto.

I robot inizialmente previsti erano dodici, sei per fila, ma la linea era già predisposta per l'ampliamento che è stato realizzato dopo un anno circa, e ora sono quattordici. I robot provvedono a prendere i prodotti e collocarli negli astucci: quattro per confezione per i prodotti più grandi, sei o otto per prodotti di minori dimensioni.

La linea è nata per trattare 880 pezzi al minuto e, dopo l'espansione, raggiunge oggi i 1050 pezzi. Gli astucci riempiti sono passati da 220 a 260 circa al minuto. I sistemi di visione dei robot effettuano il controllo di qualità: i prodotti che presentano difettosità o anomalie sono individuati e scartati.

Soluzioni uniche

L'innovativo sistema di presa è stato specificamente studiato per questa linea. L'originaria pinza del robot è stata modificata e integrata in un sistema di presa sottovuoto di alta portata e alta capacità, studiato in modo tale da evitare che il pangrattato che può fuoriuscire nella presa vada a intasare il sistema di aspirazione del vuoto. In più, per impedire che si formi il cosiddetto colesterolo delle tubazioni – l'intasamento causato dai residui di pangrattato misti a olio - il sistema si lava in modo automatico in controcorrente. Tutte le tubazioni dell'aria le valvole sulla pinza, fino al sistema di vuoto, sono sottoposte a un lavaggio automatico che dura circa dieci minuti ogni due ore di funzionamento del robot. I lavaggi sono programmati automaticamente in modo che ci sia sempre un numero sufficiente di robot attivi sulla linea. La soluzione è particolarmente vantaggiosa perché non richiede il fermo impianto per le attività di pulizia.

L'importanza di un grande partner

La scelta di ABB per la robotizzazione è stata determinata dalla disponibilità di un prodotto ideale per questo genere di applicazione come il FlexPicker e dalla solida fama del marchio. La programmazione della linea è stata realizzata con il pieno supporto dei tecnici di ABB e ora il cliente è in grado di gestirla autonomamente.

L'esito più che positivo di questo primo progetto ha portato alla realizzazione nello stesso stabilimento di un'altra linea simile, per prodotti più piccoli, con otto robot FlexPicker. Una terza linea per il riempimento di buste tetraedriche, con tre robot dello stesso tipo dotati di organi di presa meccanici, è attualmente in funzione.

La disponibilità di robot tecnologicamente all'avanguardia e la capacità del System Integrator di progettare una linea che risponda compiutamente alle esigenze del cliente sono le leve che possono favorire l'ulteriore diffusione dell'automazione robotizzata nei processi dell'industria alimentare.